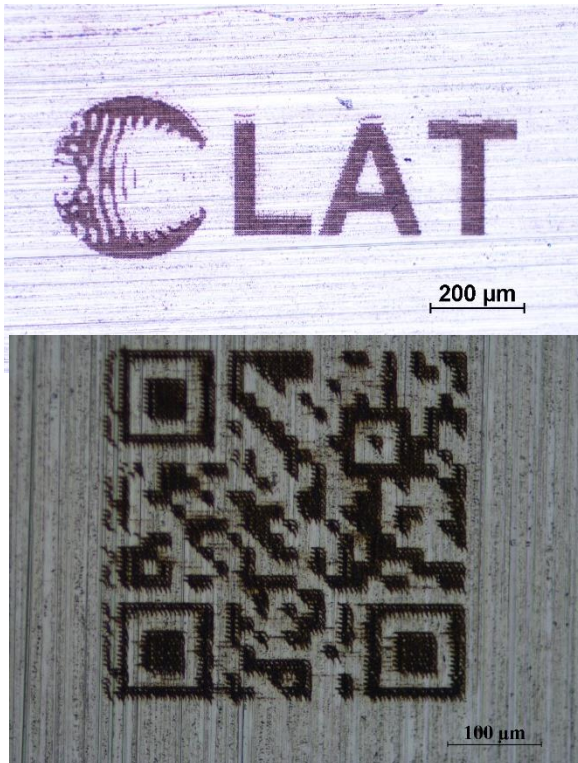


## Bachelorarbeit/ Masterarbeit

### Parameterstudie zum Blackmarking



Das Einbringen von Lasermarkierungen auf Bauteiloberflächen ist ein beliebtes Tool, wenn es darum geht, Produkte schnell und flexibel zu kennzeichnen. Bei vielen Produkten in der Medizintechnik werden an diese Markierungen besonders hohe Anforderungen gestellt, da sie im sterilen Arbeitsumfeld eingesetzt werden. Eine Methode, um Produkte ohne Materialauftrag oder -abtrag mit einer permanenten Markierung zu versehen, ist das Black-Marking. Dabei wird die Bauteiloberfläche mit ultrakurzen Pulsen im Femtosekundenbereich belichtet, sodass auf der Oberfläche periodische Strukturen entstehen, die Licht absorbieren. Die Oberfläche erscheint somit an dieser Stelle schwarz. In dieser Abschlussarbeit soll eine Parameterstudie durchgeführt werden, um Prozessfenster für das Generieren kontrastreicher Markierungen in kleinen Dimensionen zu finden.

#### Aufgabenstellung:

- In einer Literaturrecherche sollen die Grundlagen des Lasermarkierens und insbesondere der Stand der Technik zum Blackmarking von Edelstahl herausgearbeitet werden.
- In Laborexperimenten sollen verschiedene Parameter zur Generierung von Markierungen variiert werden.
- Die Ergebnisse sollen mit geeigneten Analysemethoden untersucht werden.
- Ziel ist die Generierung kontrastreicher Markierungen mit scharfen Konturen.
- Zusatz Masterarbeit: Automatisierung der Ergebnisanalyse mittels Bildverarbeitungsalgorithmus.

#### Anforderungen:

- Erfahrungen im Bereich Laborarbeit sind vorteilhaft.
- Kenntnisse im Bereich technischer Optik sind vorteilhaft.

#### Kontakt:

Jan Marx  
Raum: ID 05/625  
E-Mail: [marx@lat.rub.de](mailto:marx@lat.rub.de)  
Tel.: 0234 32 23579

**ADRESSE** Universitätsstraße 150 | 44801 Bochum, Germany

**ANFAHRT** U-Bahn: U35 | Auto: A43, Abfahrt (19) Bochum Witten